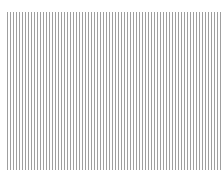
INST. No. MR-51B　2015. 5

CHINO

ＭＲseries 2Ch 形カードロガー
ＭＲ５３２０
取扱説明書

INSTRUCTIONS

ご使用の前に必ず本書をお読みになり,正しくお使いください。

お読みになった後は、必ず本書を保管してください。

株式会社チノー

はじめに

弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございました。
本製品を安全に正しくご使用して頂く為に、本説明書をよくお読みになり十分ご理解ください。お読みになった後も、常に手元においてご使用ください。

■注意事項

安全に使用していただくために、下記の注意事項を必ず守ってください。

◆使用上の注意

- ●電池は飲み込むと危険です。本器は、お子様の手の届かないところに設置,保管してください。
- ●本器は精密機器のため落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
- ●外付けセンサを使用しない時はセンサキャップがしっかりしまっていることを確認してください。
- ●データ読取用通信窓にはキズやよごれをつけないでください。
- ●本器を分解・改造しないでください。改造した場合、動作及び性能の保証はできません。また、火災・感電の原因となることがあります。

◆環境上の注意

- ●－２０℃以下または５５℃以上になる場所及び結露する場所及び湿度９０％ｒｈ以上での本体の使用、保管は行わないでください。
- ●直射日光、ホコリ、高温多湿、腐食性の雰囲気中での使用、 保管は行わないでください。
- ●水中での使用は行わないでください。
- ●強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離してください。

◆電池についての注意

- ●乾電池に記載されている注意事項を守って正しくお使いください。
- ●電池交換アラーム(２－１参照)が発生しましたら、速やかに新品の単四アルカリ乾電池を２本共交換してください。
- ●マンガン電池は使用しないでください。
- ●電池寿命は,測定環境や電池により一定ではありません。

次に示すような条件や環境でご使用の場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに,当社営業担当者までにご相談くださるようお願いいたします。

①取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
②原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などでの使用
③人命や財産に大きな影響が予測され,特に安全性が要求される用途への使用

■責任の範囲

本器の故障、誤動作または不具合によるデータの損害など、お客様または第三者製品利用の機会を逸したために発生した損害等、付随的損害の保証については、一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

■本説明書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。
■取扱説明書の内容は、製品の性能,機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
■取扱説明書に記載した図の表示は一部を省略したり、抽象化して表現している場合があります。
■取扱説明書の全部又は一部を無断で転載,複製することを禁止します。
■取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り等に気づかれましたらご連絡ください。

■水洗いについて

本器は衛生管理を考慮して水洗い可能としています。
水洗いする場合は下記の注意事項を必ず守ってください。

●水洗いするときは、必ずセンサキャップを取り付けてください。
●水または中性洗剤を使用し、スポンジ、又は柔らかい布等で軽くこするように洗ってください。
●本器は水洗い可能な構造を採用しておりますが、水がかかったまま長時間放置すると、水が浸入することがありますので、水洗い後はできるだけ早く乾いた布で拭き取ってください。

目次

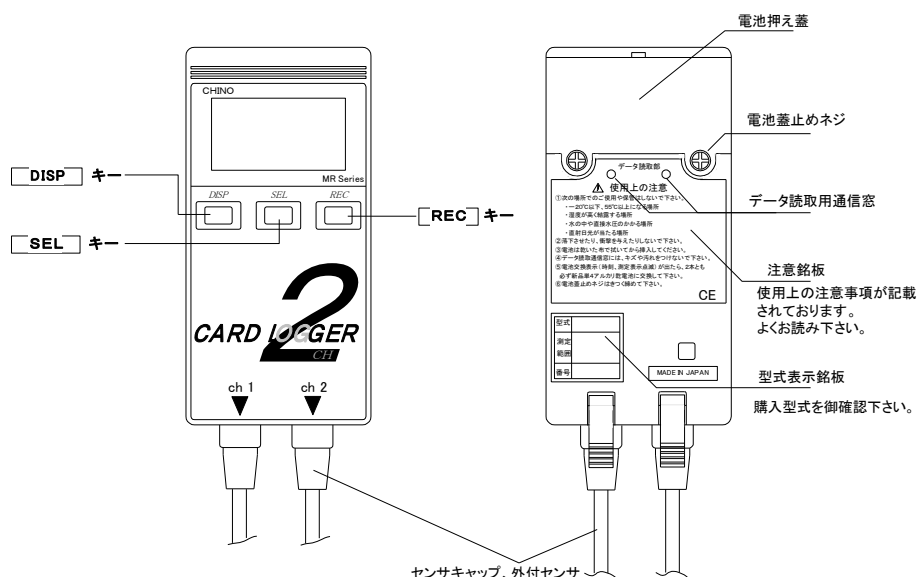
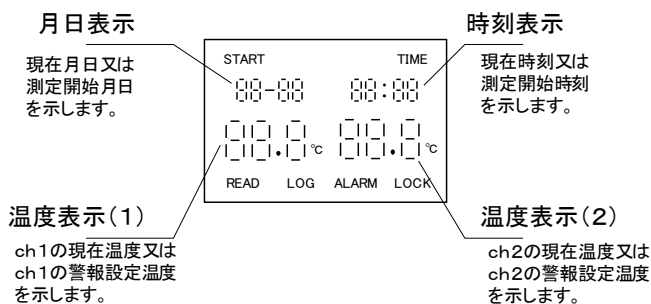
■ご使用になる前に

①お手元に届きましたら納入品の内容をご確認ください。
納入品は以下のとおりです。

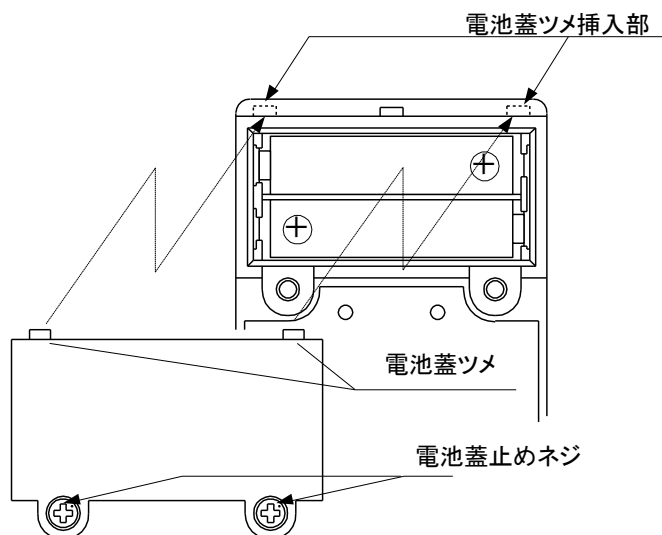
ＭＲ５３２０本体	１台
単４アルカリ乾電池	２個
本取扱説明書（修理保証書付）	１部
センサキャップ（MR5320 に取付済）	２個

②電池をセットしてください。セットの方法は３ページを参照してください。
③現在の日付、時刻をあわせてください。設定方法は１－２を参照してください。

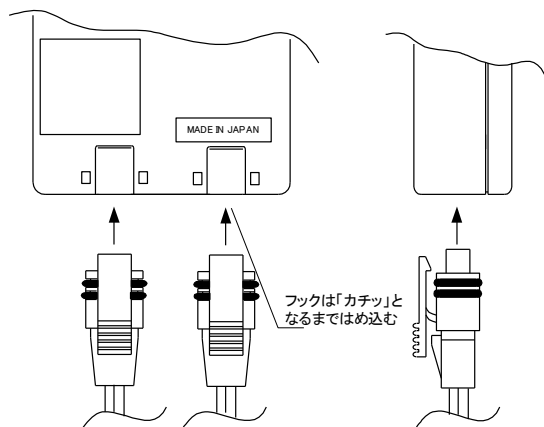
■各部の名称と役割

□外観および操作部

□表示部

START ： 収録開始時間の表示時に点灯されます。（1－4参照）
TIME ： 時計の設定を行います。（1－2参照）
エンドレス収録モードでは収録中に点滅します
READ ： 収録データの読出しを行います。（1－1参照）
LOG ： 収録状態の表示を行います。（1－4参照）
表示無し ： 収録済みデータ無し
表示点灯 ： 収録済みデータ有り
表示点滅 ： データ収録予約中又はデータ収録中
ALARM ： 警報温度確認を点灯します。（1－3参照）
LOCK ： 機器がキーロック状態にある時に点灯します。（2－3参照）

■電池の取り付け方法

①止めネジを緩め、電池蓋を外します
②単４アルカリ乾電池をセットします
③電池のツメを挿入します
④止めネジをしっかり締めます（ネジが緩いと**水が浸入**することがあります）

■センサキャップ、外付けセンサ（別売）の取付けかた

外付けセンサを使用しない時,又は水洗いを行うときは必ずセンサキャップを取り付けてください。

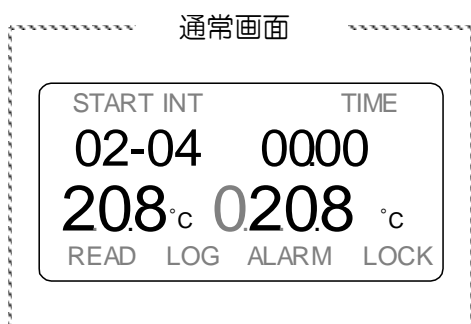
フックがかかるまでしっかり差し込んでください。
しっかり取り付けられていないと、**水が浸入**したり、**正しくデータを収録,通信出来なくなる**ことがあります。

１、 基本操作

１－１、画面の表示

すべての設定は液晶画面が表示されている時のみ可能です。
画面が消えている時は DISP キーを押して、通常画面を表示させてください。

通常画面

START INT　TIME
02-04　00:00
20.8 ℃　0 20.8 ℃
READ　LOG　ALARM　LOCK

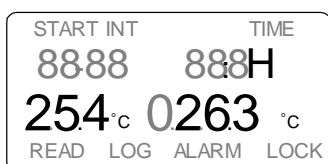
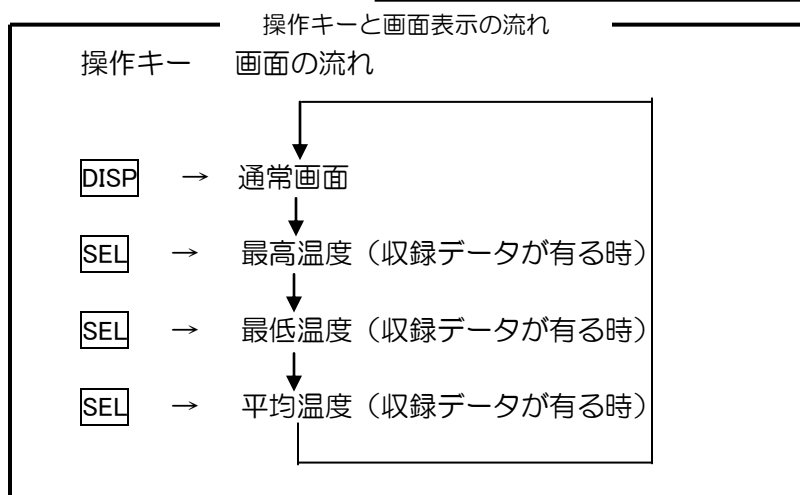
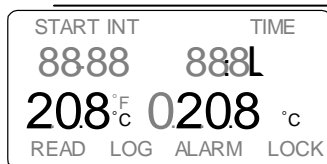
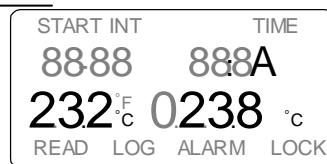
また、通常画面を表示させた後、
SEL キーを押すと、収録データの最高,最低,平均のデータを表示します。

⚠ 液晶の特性により－5℃以下又は 50℃以上の雰囲気では画面表示が見えにくくなることがあります。この時は、画面表示が正常に復帰するまで室温雰囲気に放置してください。

START INT　TIME
88-88　88.8H
25.4 ℃　0 26.3 ℃
READ　LOG　ALARM　LOCK

最高温度表示

START INT　TIME
88-88　88.8L
20.8 ℉℃　0 20.8 ℃
READ　LOG　ALARM　LOCK

最低温度表示

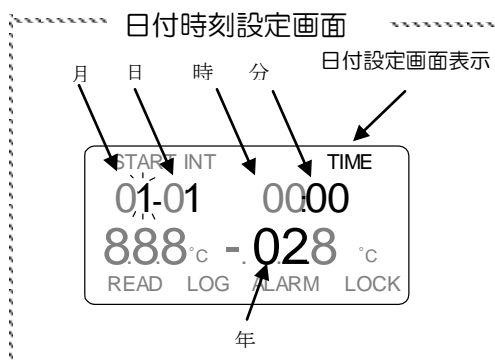
START INT　TIME
88-88　88.8A
23.2 ℉℃　0 23.8 ℃
READ　LOG　ALARM　LOCK

平均温度表示

最高,最低温度表示は収録期間内のデータからになります。
平均温度表示は収録データからの演算値になります。
エンドレス収録の場合は最高、最低データが収録データが含まれていない場合があります。
本機単体では収録されたデータを確認する事はできません。
ＭＲ９５００（データ読取器）をご使用ねがいます。（別売）

１－２、日付、時刻の設定

●収録開始時刻は、この日付、時刻をもとにしています。はじめて使用する時、あるいは電池を交換した時は、必ずこの操作を行って下さい。

①日付、時刻設定画面の呼び出し

SEL＋REC　キーを同時に押して、画面右上に“TIME”表示のある画面を呼び出します。

②日付、時刻の設定

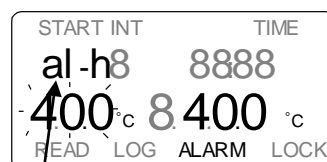
①の画面を呼び出すと、まず「月」の数字が“**点滅**”します。
SEL　キーで数字をＵＰして月数を合わせ、REC　キーを押して決定します。
この後、REC　キーを押すごとに
「日」→「時」→「分」→「年」
の順に“**点滅**”する箇所が移動しますので、「月」のあわせ方と同様に順次、設定してください。
年の設定が終わり登録が完了すると、“**点滅**”が“**点灯**”に変わります。

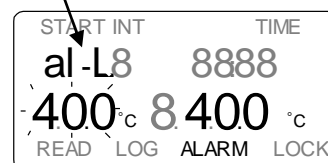
●「年」は西暦の下２桁で設定してください。
●設定に誤りがあると、“点滅”して、再設定を促します。

１－３、警報設定温度の確認

警報温度の確認手順

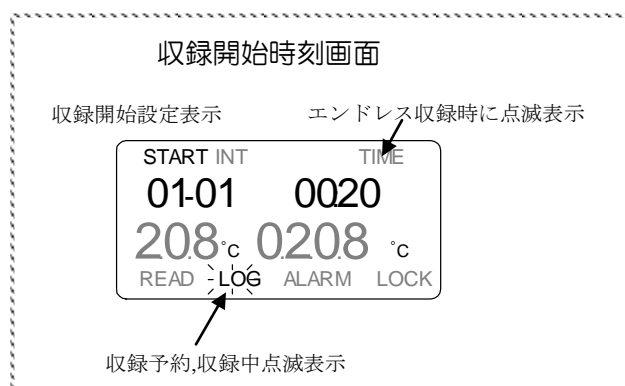
（１）上限警報設定温度の確認

① DISP＋SEL キーを押します
左上に“AL-H”が表示
されます。
各Ｃｈ毎の上限警報設定温度が
表示されます。

（２）下限警報設定温度の確認

① DISP＋REC キーを押します
左上に“AL-L”が表示
されます。
各Ｃｈ毎の上限警報設定温度が
表示されます。

警報設定温度の設定の全データ確認について
後述のデータ読取器,解析ソフトと組み合わせることにより
警報温度の設定，変更及び全データが確認できます。
又、警報温度を超えた値のデータに対しては警報マークが
付加表示されます。

１－４、収録開始時刻の設定

①収録開始時刻の設定手順

ＲＥＣキーを２秒以上押すと下図の表示を行い収録開始時刻の設定を行えます。（ＬＯＧマークが点滅）

収録開始は、現在時刻から<u>１０分後</u>に収録を開始します。
この機能は通常画面から操作が可能です。

注意： 収録間隔は本体では設定できません。パソコンにより設定を行ってください。

**●収録時間を過ぎていないとき（収録予約中）は点滅が１秒周期
収録時間を過ぎますと（収録中）点滅が 0.5 秒周期に変わります。**

●データ収録中または収録開始時刻が設定された後では（LOG　が点滅）操作できません。収録を終了（１－５参照）させてから　操作を行ってください。

●収録開始時刻を設定すると、本器の収録データは消去されます。

●エンドレス収録の場合は右上の TIME も点滅します。

**●収録間隔は専用解析ソフトで設定を行ってください
（本体から収録を開始した場合は、前回の測定間隔となります。
尚、初期状態は１分間隔です）**

１－５、データ収録の終了

データ収録は 1Ch で 6000 個のデータが収録されると自動的に終了するワンタイムモードと 6000 収録後,最古のデータから順に上書きするエンドレスモードがあります。（初期設定はワンタイムです
パソコンにより変更ができます）

点灯：収録終了時
点滅：収録中又は予約中

データ収録を手動で終了する場合

“**LOG**”が点滅中にＲＥＣキーを２秒以上押します。
収録が終了しますと“**LOG**”が**点滅**から
“**点灯**”に変わり収録が停止します。

⚠ ●キーロック中（２－３参照）は収録終了の操作は出来ません。
ｷｰﾛｯｸ中は先に２－３項にしたがってｷｰﾛｯｸを解除してください。

２、 その他の機能

２－１、電池寿命アラーム機能について

電池が寿命に近づいたとき、**画面全体を“点滅”**させてお知らせします。速やかに新品の単四アルカリ乾電池に２本共交換してください。

電池寿命のめやす

収録間隔	１０秒	１分
－２０℃での使用	約３週間	約５ヶ月
２５℃での使用	約 1.5 ヶ月	約１年

●電池寿命は使用条件、環境により大きく変わります。
●上表は電池寿命を保証するものではありません。
●収録中に電池外れ等で突然電源ＯＦＦになった場合,収録データが異常又は消去されてしまう場合がありますので、電池の交換は速やかに行ってください。

２－２、オートパワーオフ機能について

６０秒以上キー操作しないときは省電力化のため、自動的に表示が消えます。なお、データ収録は表示が消えても継続しています。

２－３、キーロック機能について

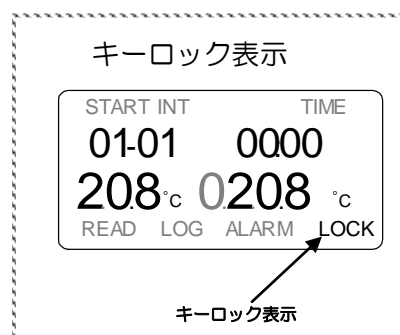
①キーロック機能とは

いろいろな設定を行ったあとで、例えばたまたまキーを押してしまったために、収録しようと思っていたデータが収録されていなかった…などの場合があります。
誤操作によるトラブルを防止するために（データを保護)、
REC キーを受け付けないようにする機能です。

②キーロックの設定

DISP＋SEL＋REC キーを同時に押します。
ロックされると画面右下に“LOCK”が表示されます。

③キーロックの解除

DISP＋SEL＋REC キーを同時に押します。
ロックが解除されると、“LOCK”表示が消えます。

３、データ読取器および
カードロガー解析ソフト（別売）
での操作について

３－１、操作方法

通信の準備

通信は、「**通常画面**」でのみ可能です。

●パソコンとＭＲ５３２０を通信させるには

→ＭＲ５３２０のDISPキーを押し、通常画面を表示させる

通常画面を表示した状態でデータ読取器にのせてご使用ください。

その他詳細は、データ読取器の取扱説明書を参照ください。

●データ収録中または収録設定後（“LOG”が点滅中）は読取器との通信が出来ません。収録を停止させてから（“LOG”が点灯しているとき）通信を行ってください。（１－５参照）

●ＭＲ5200ｼﾘｰｽﾞ,ＭＲ6000ｼﾘｰｽﾞ,MR56000シリーズとは通信の操作が異なります。ご注意ください。

●専用解析ソフトはＶｅｒ４.０Ｄ以降のものを使用してください。

本器の動作条件の設定はパソコンからの設定入力を前提としております。
カードロガー解析ソフトをご使用いただくことでパソコンから下記の設定操作が行えます。（詳細は弊社データ読取器およびカードロガー解析ソフトを参照）

○収録データの読出し,収録データのグラフ,印刷,収録データ保存
○収録時間,収録終了時間の設定
○収録間隔の設定
○収録方式の切り替え
○カード,テストＮｏ.の登録
○警報温度の設定

４、外付けセンサについて（別売）

本体内蔵センサ（ＣＨ１のみ）での測定温度範囲は－２０℃～５５℃ですが、外付けセンサを利用することによりＣｈ２及びCh1，Ｃｈ２にそれぞれが以下の温度範囲の測定、測定環境に適したセンサの利用が可能になります。
（詳しくはＭＲ５３２０のカタログを参照ください）

・－４０～６０℃（MR9301 ｼﾘｰｽﾞのセンサ使用の場合）
・　０～１００℃（MR9302 ｼﾘｰｽﾞの　　〃　　）
・５０～１５０℃（MR9303 ｼﾘｰｽﾞの　　〃　　）

⚠ 外付けセンサご利用時のご注意

●収録するセンサの取付けは、収録開始時刻前までに行ってください。
収録開始時刻以降にセンサを取付けた場合､収録値が異常になります。
●収録開始時刻以降、センサの抜き差しを行わないでください。
この場合、通信データまたは収録値が異常になります。
●データの回収などのため、収録を停止せずに外付けセンサを外してカードロガー本体のみを持ち運んだりした場合、収録を停止するまでの間、収録データは、センサが断線したときの収録値になります。
また、このときの液晶表示値も断線時の表示となります。
（断線時のデータ：センサの測定範囲の下限値）
●読取器との通信は通常画面で通信を行います。
読取器との通信時は［DISP］キーを押して通常画面にしてください。
（参　データ読取器解析ソフト取扱説明書（別））
●外付けセンサ MR9303 ｼﾘｰｽﾞでは 0～50℃の間でも測定､表示を行うことができますが､0～50℃のデータは収録を行うことはできません。
このときの収録値は 50℃となります。

① 外付けセンサの取り付け方

センサキャップ、外付けセンサの取り付けかた（Ｐ３）に従ってセンサを取り付けてください。

② 外付けセンサとの組み合わせ精度定格

ｾﾝｻのｼﾘｰｽﾞ名称	測定温度範囲	精度定格（確度）
MR9301Sr.	－40～60℃	±0.5℃（－5～50℃）±1digit、 ±1.0℃(上記以外)　±1digit
MR9302Sr.	0～100℃	±1.0℃　±1digit
MR9303Sr.	50～150℃	±1.0℃　±1digit

５、 故障？と思ったとき

修理や調査を依頼される前に、下記のトラブルシューティング表に基づいてチェックしていただくことをお勧めします。その上で不具合現象が修復されない場合は、裏表紙の弊社営業所または購入店へご連絡ください。

１）一般事項：使用環境や測定範囲が仕様(６項参照)の範囲内であるかどうかご確認ください。

２）現象別トラブルシューティング表

現象	チェック内容	処置	参照項
１、表示が出ない	電池が消耗している	電池を交換する	電池ｾｯﾄの方法
	DISP ｷｰを押していない １分以上操作していない	DISP ｷｰを押す	１－１
２、表示の異常 1)全体が点滅 2)時計が初期値 3)温度データがおかしい	 電池が消耗している ・時計設定をしていない ・電池を外した（交換した） 外付けセンサがしっかり取付けられていない	 電池を交換する 時計を設定する しっかり取付ける。	 ２－１ １－２ ４
３、キー操作ができない	キーロックが設定されている	キーロックを解除する	２－３
４、設定変更ができない 1)現在時刻 2)その他	 収録中である（“LOG” が点滅） 「月」の数字が点滅 キーロックが設定されている	 収録を終了する 正しく設定し直す キーロックを解除する	 １－５ １－２ ２－３
５、データが途中までしか収録されない	収録中に電池が切れた 電磁波等で誤動作した アルカリ電池を使用していない	電池を交換する ﾉｲｽﾞ 源から離す アルカリ電池を使用	２－１ ―― ――
６、ロガーから応答が無い	通報器に正しくセットされていない	正しくセットする “通常画面”を表示させる	３－１
７、データが最低値を指示	センサの断線	センサを交換	

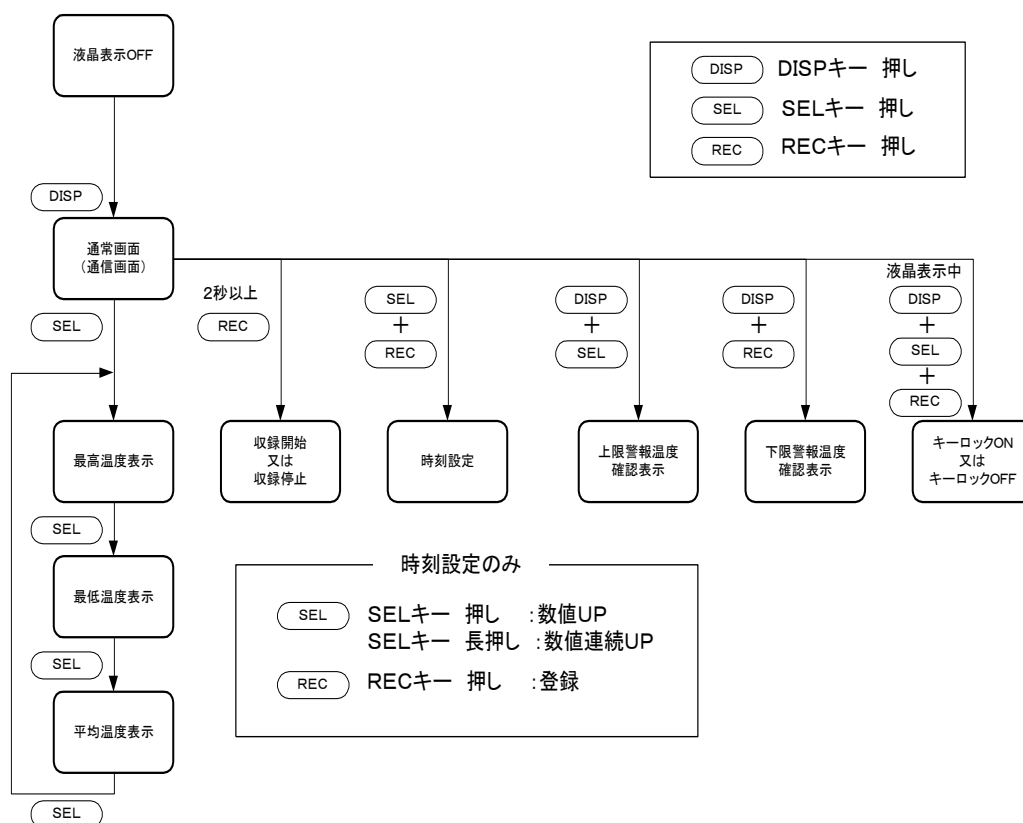
６、 仕様

型式	ＭＲ５３２０
測定範囲	－２０～５５℃（内蔵センサ） －４０～６０℃（外部センサ） ０～１００℃　（外部センサ） ５０～１５０℃（外部センサ）
精度定格(確度)	［±0.5℃（-5～50℃）,1.0℃（左記以外）］±１digit
表示分解能　内蔵時 外付センサ使用時	0.1℃(-9.9～60.0℃) 1℃（-40～-10℃） 0.1℃(-9.9～99.9℃), 1℃（-40～-10℃および 100～150℃）
応答時間	内蔵センサ約２０分（９５%応答）
温度センサ	内蔵（１Ｃｈのみ）／外付　：サーミスタ
収録データ数	Ｃｈ毎に最大６０００データ
収録間隔	１分（１～６０分）又は１０秒（10～50 秒）
警報設定	上限警報及び下限警報
電池切れアラーム	電池端子電圧 2.1(V) ±0.1V で発生
ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｵﾌ時間	６０秒
通信機能	標準装備（データ読取器を介してﾊﾟｿｺﾝと接続）
表示方式	反射形液晶表示
本体使用環境	－２０～５５℃,１０～９０%ｒｈ（結露無きこと）
液晶表示可能温度	－５～５０℃（参考温度）
本体保管環境	－２０～５５℃, ９０%ｒｈ以下（結露無きこと）
外形寸法	Ｗ54×Ｈ１１０×Ｄ２０．５
質量	約９５ｇ（乾電池含む）
材質	ＡＢＳ樹脂
防水性	ＩＰ－６４（水洗いも可能） ※１
電源	単四アルカリ乾電池　ＬＲ０３×２本
電池寿命	２５℃,１分間隔の収録で１年以上

※１　ＩＰ－６４（生活防水）
全方向よりの水しぶきに対し,電気品が有害な影響を受けない事(IEC529)

＜収録値の安定性＞
EN６１３２６-１：２００６ ／ Class B
EMC 環境下において　±1.0℃以内の影響
（但し、周囲温度 25℃±5℃時）

７、 操作キー一覧

液晶表示ON	・・・・DISPキー押
最高,最低平均温度表示	・・・・通常表示中にSELキー押
収録開始,停止	・・・・通常表示中にRECキー2 秒以上押
時刻設定	・・・・通常表示中にSEL＋RECキー同時押
上限警報温度確認	・・・・通常表示中にDISP＋SELキー同時押
下限警報温度確認	・・・・通常表示中にDISP＋RECキー同時押
キーロックON，OFF	・・・・通常表示中にDISP＋SEL＋RECキー同時押

■お問い合わせ

株式会社チノー

本　　　社	東京都板橋区熊野町32-8	TEL 03-3956-2111
	民生機器営業部	TEL 03-3956-2131
ホームページ	http://www.chino.co.jp/	
東　京　支　店	東京都板橋区熊野町32-8	TEL 03-3956-2205
北　部　支　店	埼玉県さいたま市大宮区宮町 2-81（大宮アネックスビル）	TEL 048-643-4641
大　阪　支　店	大阪府吹田市江坂町 1-23-101（大同生命江坂ビル）	TEL 06-6385-7031
名 古 屋 支 店	名古屋市中村区那古野 1-47-1（名古屋国際センタービル）	TEL 052-581-7595
山 形 事 業 所	山形県天童市大字乱川 1515	TEL 023-607-2100(代)

■コールセンター（お客様製品相談室）

電話番号	0120-41-2070 （フリーダイヤルにより全国から無料でお問い合わせできます）
受付時間	9:00～12:00、 13:00～17:00 （土曜、日曜、祝日および弊社休業日を除く）
e-mail	http://www.chino.co.jp/inquiry/index.html （お問い合わせフォームをご利用ください）
FAX	03-3956-8308 コールセンター（お客様製品相談室）宛

◆お問い合わせの際には、ご使用の製品名・形式・製造番号を事前にご確認ください。
◆ご質問の内容によっては、折り返し回答させて頂きます。（電話・ＦＡＸ・Ｅメール）
◆保守サービスに関するご依頼は、ご購入先の担当営業所へご連絡ください。
※お聞きしました内容は弊社の「プライバシーポリシー」に沿って記録・管理しますので、
あわせてご了承のほど宜しくお願い致します。
◆最新の情報は弊社ホームページをご覧ください。

------------------------------------ 切り取り ------------------------------------

カードロガー修理保証書

形　式　名		MR5320
お買い上げ日		平成　　年　　月　　日
保　証　期　間		お買い上げ日より本体のみ1年
お客様	ﾌﾘｶﾞﾅ 名　　前 ご 住 所	〒
販売店名	店　　名 電　　話 住　　所	〒

株式会社チノー
民生機器営業部

〒173－8632
東京都板橋区熊野町32－8
TEL 03-3956-2131
FAX 03-3956-8767

＜保証規定＞

１．お客様の取扱説明書・本体貼付ラベルなどの注意書による正常なご使用状態で、保証期間中に故障した場合には無料で修理させていただきます。なお、 故障の内容によりましては、修理に代えて同等品と交換させて頂くことがあります。
２．修理の必要が生じた場合は、商品に本書を添えてお買い上げ店または弊社民生機器事業部へご持参またはご郵送ください。なお、ご持参・ご郵送の際の費用はお客様のご負担とさせていただきますが、お返しする商品の郵送費用は弊社負担とさせていただきます。
３．次のような場合は、保証期間内でも有料修理となります。
　１）ご使用上の誤り、および不当な修理や改造による故障および損傷。
　２）お買い上げ後の落下や輸送上の故障および損傷。
　３）火災、塩害、ガス害、地震、風水害、落雷、およびその他の天災地変による故障および損傷。
　４）ご使用中および保管中に生じた傷などの外観上の変化。
　５）消耗品（電池）の交換。
４．本書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.